

⑪ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59-75583

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 R 9/09

識別記号

庁内整理番号  
6574-5E

③ 公開 昭和59年(1984)4月28日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭ コネクタ

ソニー株式会社芝浦工場内

⑮ 特 願 昭57-185769

⑯ 出 願 人 ソニー株式会社

⑰ 出 願 昭57(1982)10月22日

東京都品川区北品川6丁目7番  
35号

⑱ 発 明 者 片岡安弘

⑲ 代 理 人 弁理士 小松祐治 外1名

東京都港区港南1丁目7番4号

明 細 書

能をも備えた新規なコネクタを提供しようとするものである。

1. 発明の名称

コネクタ

背景技術及びその問題点

2. 特許請求の範囲

絶縁材料から成る保持体と導電材料から成る接続ピンとから成り、保持体は2個のピン保持部が可撓性を有する連結部によって連結されると共に2個のピン保持部の一部を結合して所定の角度関係に保つ係合部が設けられて成り、各ピン保持部に接続ピンが取着されたことを特徴とするコネクタ

2枚のリジッドなプリント基板を接続するのに、雄雌一對のコネクタを使用する場合があったが、プリント基板同士の連結又は分離を一定の方向からだけしか行なうことができず、しかも、プリント基板を連結したままではプリント基板間の角度関係を変更することができないという欠点がある。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は新規なコネクタに関する。詳しくはリジッドなプリント基板間の接続に好適であり、プリント基板間の接続のためのスペースを節約でき、修理等の場合の作業性が良好であり、回路間の接続が確実であり、強度的に優れ、更には、接続されたプリント基板を所定の角度に保持する機

このことは、例えば調整とか修理の場合に不便である。即ち、仮りに連続されているプリント基板が直角の角度関係にある場合、そのままでは修理、調整を行ない難いので、プリント基板をコネクタ部にして分離しなければならない。そして連結されていたプリント基板を分離すると2つのプリント基板間の回路が分断されることになるので、修理、調整のためには専用のアタッチメント等を用いなければならず、きわめて煩わしいもの

である。

また、プリント基板間をフラケットケーブルやフレキシブルプリント回路板を用いて接続すれば、プリント基板間の電気的接続を断つことなしに互いの角度関係を変更することができる。しかしながら、これらの接続手段を用いる場合、プリント基板の端縁部にフラケットケーブル等の接続端を押えておく治具が入る余裕を持たせなければならず、その分だけプリント基板が大型化してしまう。また、フラケットケーブル等でプリント基板を接続し、この接続されたプリント基板を互いに直角の角度に保つ場合、第1図に示すようにフラケットケーブルaに遊びbを持たせる必要がある。この遊びbのためのスペースも必要となる。この遊びbを設けずに、第1図(B)に示すように、フラケットケーブルaがL字状に曲がるようにすると、屈曲部cに局部的応力加わり、断線などの事故の因となる。更に、フラケットケーブルによってプリント基板d、e間を接続した場合には、プリント基板d、e間を所定の角度関係に

保持部に接続ピンが取着されたことを特徴とする。

#### 実施例

以下に本発明コネクタの詳細を図示実施例に従って説明する。

本発明に係るコネクタは絶縁材料から形成された保持体2と導電材料から形成された複数の接続ピン(後述する。)とから成る。

保持体2は2個のピン保持部3、4と、ピン保持部3、4間を連結する可撓性のある連結部5、5・・・とが適当な合成樹脂、例えばナイロン66によって一体に形成されて成る。ピン保持部3と4とは互いに稍間隔を置いて並列された状態に配置され、一端の対向面間が、長さ方向に適当な間隔を置いて配列された連結部5、5・・・によって連結されている。ピン保持部3、4は互いに対向する面6、7が傾斜されており、この傾斜面6、7によってV字状の谷部が形成されるようになっている。更に、ピン保持部3及び4には、

保つことができず、ケースに固定するような場合の作業性が悪いという問題もある。

#### 発明の目的

そこで、本発明は、以上の点に鑑みて為されたもので、リジッドなプリント基板間の接続に好適であり、プリント基板間の接続のためのスペースを節約でき、修理等の場合の作業性が良好であり、回路間の接続が確実であり、強度的に優れ、更には、接続されたプリント基板を所定の角度に保持する機能をも備えた新規なコネクタを提供しようとするものである。

#### 発明の概要

上記目的を達するために、本発明に係るコネクタは、絶縁材料から成る保持体と導電材料から成る接続ピンとから成り、保持体は2個のピン保持部が可撓性を有する連結部によって連結されると共に2個のピン保持部の一部を結合して所定の角度関係に保つ係合部が設けられて成り、各ピン保

互いの反対向面密りの位置にて上下に貫通するピン挿通孔8、8・・・及び9、9、・・・が形成されている。そして、これらピン挿通孔8、8、・・・及び9、9、・・・の上端部にはこれらに連設された係合凹部10、10、・・・及び11、11、・・・が形成されている。

ピン保持部3の上端部の反対向面側には長手方向に間隔を置いて複数の係合突起12、12、・・・が上方へ向って突設されている。これに対応して、ピン保持部4の上端の反対向面側には上方へ突出した壁13が形成されていて、該壁13には長手方向に間隔を置いて複数の係合孔14、14、・・・が形成されている。そして、これら係合突起12、12、・・・と係合孔14、14、・・・とは互いに位置的に対応して向き合っている。

15、15、・・・はピン保持部3に取着される接続ピンであり、16、16、・・・はピン保持部4に取着される接続ピンである。そして、これら接続ピンは、ピン保持部3側のもの15とピン保持部4側のもの16とが互いに位置的に

ン保持部4側のもの16とが一個づつ対応されて細幅の連結帯17によって一体に連結されてピンユニット18が形成される。また、接続ピン15、15、・・・及び16、16、・・・の上端部には側方へ張り出し状に形成された係止片19、19、・・・及び20、20、・・・が一体に形成されている。そして、このようなピンユニット18は弾性のある導電材料、例えば焼青銅に銅メッキを施したものによって形成される。

しかして、ピンユニット18、18、・・・が保持体2に結合される。即ち、各ピンユニット18はその接続ピン15がピン保持部3のピン挿通孔8にその上方から挿入され、かつ、接続ピン15の上端に連設された係止片19がピン保持部3のピン挿通孔8上端部に連設された係合凹部10に挿入係合され、同時に接続ピン16がピン保持部4のピン挿通孔9にその上方から挿入され、かつ、接続ピン16の上端に連設された係止片20がピン保持部4のピン挿通孔9上端部に連設された係合凹部11に挿入係合される。そして、こ

とき接続ピン15、16の先端はピン保持部3、4の下端から大きく突出され、かつ連結帯17はピン保持部3と4との間を連設している連結部5と5の間に位置せしめられる。

尚、接続ピン15、16の係止片19、20には先端が上方を向いた打出片21、22が形成されており、この打出片21、22に係合凹部10、11に形成された係止部23（係合凹部10側は図示してない。）に係合されて、接続ピン15、16のピン挿通孔8、9から抜けが防止されるようになっている。

上記の如きコネクタ1はピン保持部3と4とが可撓性のある連結部5、5、・・・によって連結されているため、ピン保持部3と4との関係を任意の角度にすることができる。しかも、第6図及び第7図に示す角度にした場合にはピン保持部3に形成された係合突起12、12、・・・がピン保持部4に形成された係合孔14、14、・・・に係合し、従って、ピン保持部3と4との間の角度関係は第6図及び第7図の状態で保持される。

またこれら係合突起12、12、・・・及び係合孔14、14、・・・が形成されている壁13はピン保持部3、4と一体に形成されているため、各々に弾性があり、依って、第6図及び第7図に示す状態から、ピン保持部3、4に矢印で示す方向へ回動させる力を加えれば、上記係合状態を解除することができる。

本発明コネクタは、上記の如きのものであるが、次にその使用例を説明する。

第2図において、24及び25は互いに接続されるプリント基板である。プリント基板24、25の連結される端部の縁近くには回路の接続端が配置され、該接続端にはスルーホール26、27が形成されている。しかして、コネクタ1の接続ピン15及び16はそれぞれプリント基板24、25の接続端に形成されたスルーホール26、27に表側から挿通され、接続ピン15、16のプリント基板24、25裏側に突出された部分が回路接続端に半田付けされ、これによってプリント基板24と25との間が電氣的に接続されると共

に機械的にも連設される。そして、前記したようにピン保持部3の係合突起12、12、・・・とピン保持部4の係合孔14、14、・・・とを結合すれば、プリント基板24と25とは略90°の角度関係に保たれる。従って、第10図に示すように、本発明に係るコネクタ1を例えば主プリント基板28に補助プリント基板29、30を連結するのに使用すれば、実線で示すように、主プリント基板28に対して補助プリント基板29、30が略90°の関係になるようにしておき、これをケース31内に納めてから適当なブラケットにネジ止めする、というような取付手順を採ることができる。また、修理とか調整をする場合には、前述したように、係合突起12、12、・・・と係合孔14、14、・・・との係合を除けば、主プリント基板28と補助プリント基板29、30とを第10図に2点鎖線で示すように平板状に延ばすことができ作業性が良くなると共に、各プリント基板28、29及び30が電氣的に分断されることがないので、特別なアタッチメ

ントの使用が不能となる。

#### 発明の効果

以上に記載したことから明らかなように、本発明コネクタは、絶縁材料から成る保持体と導電材料から成る接続ピンとから成り、保持体は2個のピン保持部が可撓性を有する連結部によって連結されると共に2個のピン保持部の一部を結合して所定の角度関係に保つ係合部が設けられて成り、各ピン保持部に接続ピンが取着されたことを特徴とするので、リジッドなプリント基板間の接続に好適であり、プリント基板間の接続のために必要なスペースがきわめて狭小なもので良くなりプリント基板の小型化に寄与し、また、プリント基板間の電氣的接続を切らずにプリント基板間の角度関係を変えることができるため修理とか調整のための作業性が良くなり、更には、接続されたプリント基板を所定の角度関係に板止めすることができる等の優れた効果を奏することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

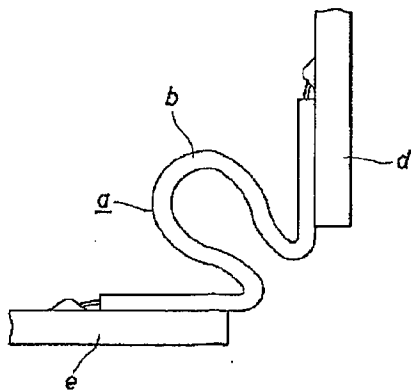
第1図は従来プリント基板間接続手段の一例を示す要部断面図、第2図乃至第9図は本発明コネクタの実施の一例を示し、第2図は側面図、第3図は第2図の3矢視図、第4図は平面図、第5図は斜視図、第6図は係合部を係合した状態の側面図、第7図は第6図の状態の斜視図、第8図は保持体の平面図、第9図はピンユニットの斜視図、第10図は使用例を示す側面図である。

#### 符号の説明

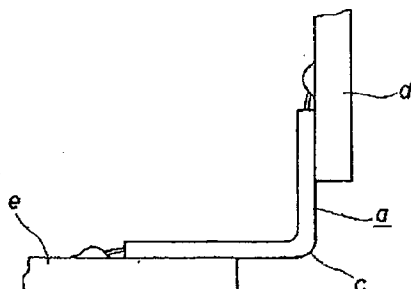
1・・・コネクタ、 2・・・保持体、 3・・・ピン保持部、 4・・・ピン保持部、 5・・・連結部、 12・14・・・係合部、 15・・・接続ピン、 16・・・接続ピン

出願人 ソニー株式会社  
代理人 弁理士 小松 祐 治  
同 尾 川 秀 昭

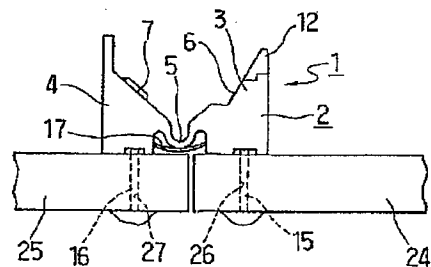
第1図  
(A)



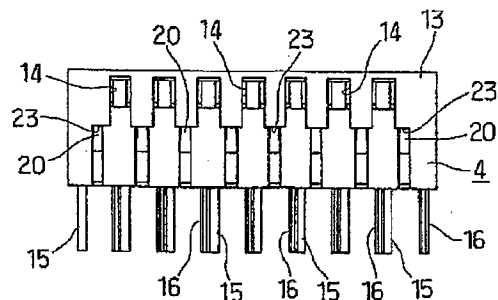
(B)



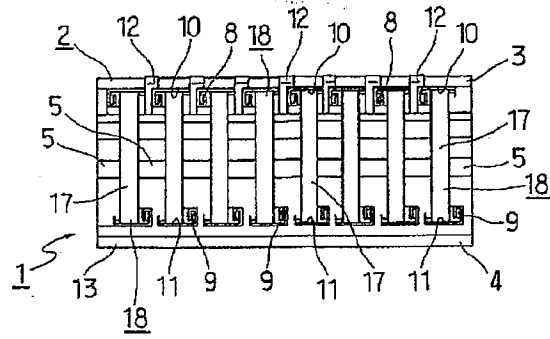
第2図



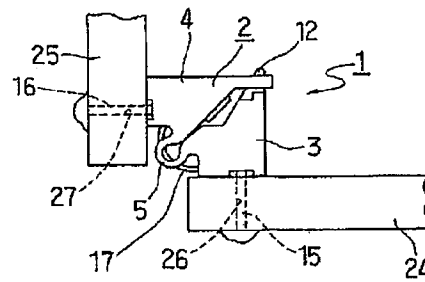
第3図



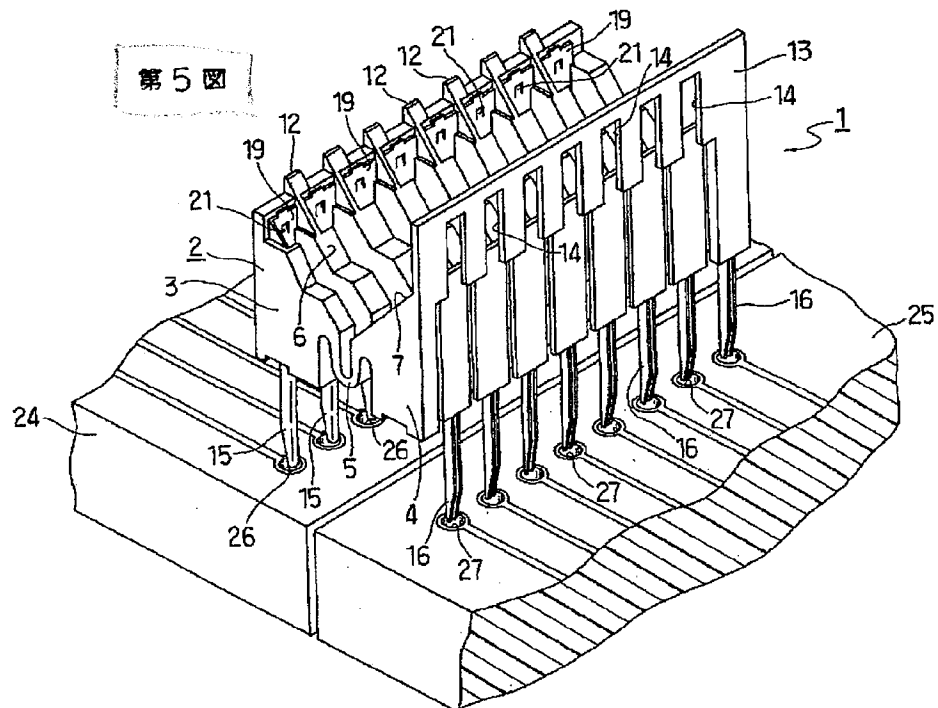
第4図



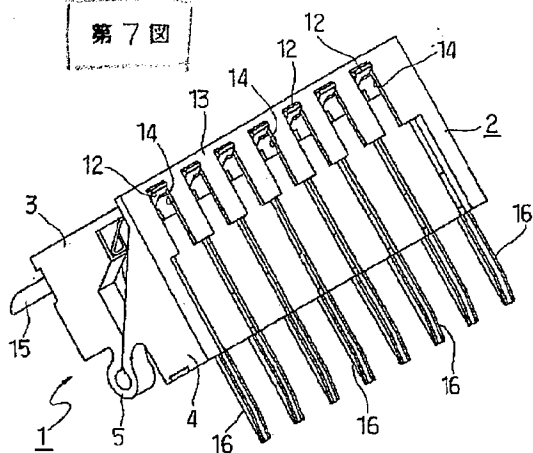
第6図



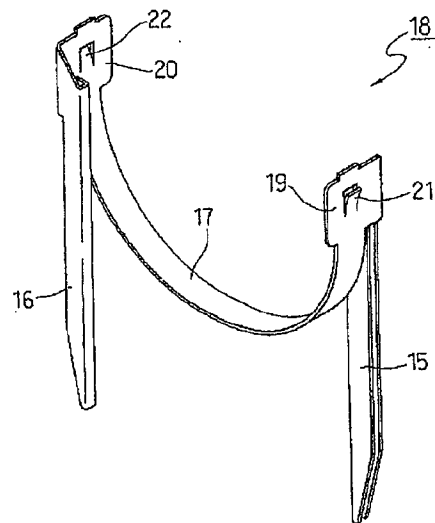
第5図



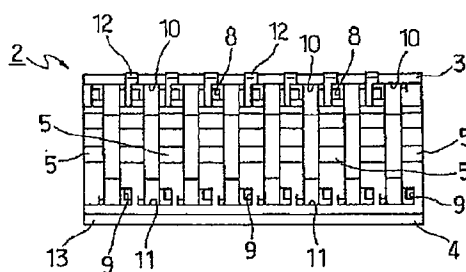
第7図



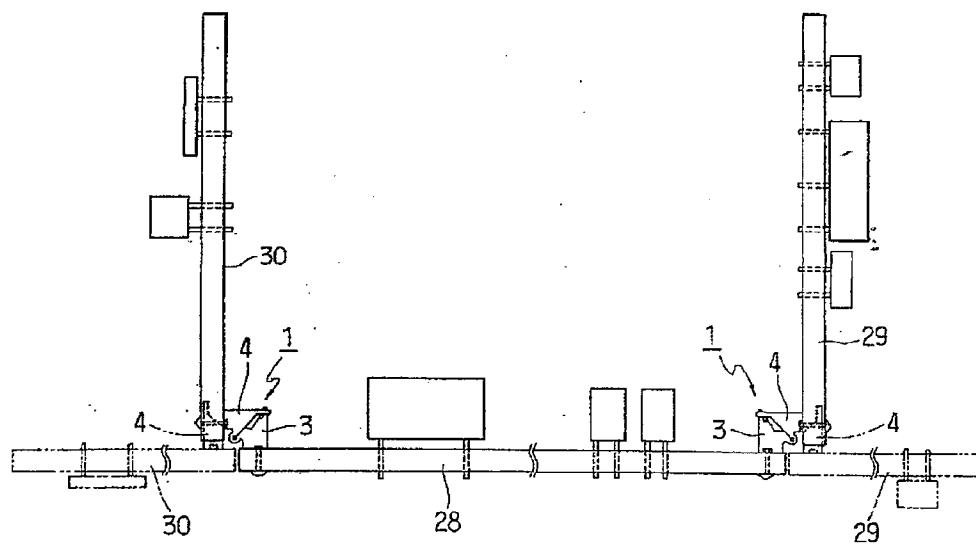
第9図



第8図



第10図



(Citation: 1)

JP Pat. Appln. Discl. No. 59-75583 - Apr. 28, 1984

Patent Application No. 57-185769 - Oct. 22, 1982

Priority: None

Applicant: SONY CORPORATION, Tokyo, Japan

Title: Connector

.....

If printed circuit boards are connected by e.g. a bracket cable and the connected printed circuit boards are held at right angles, a bracket cable a needs to have a slack b and there also needs to be a space for the slack as illustrated in Fig. 1.

.....

(Objective of invention)

The present invention was made in view of the above mentioned points and was made to provide a new connector which is adequate for the connection between rigid printed circuit boards, is capable of saving space for the connection between the printed circuit boards, is easy to repair, ensure the connection between circuits, is strong, and what is more, has the function of holding the connected printed circuit boards at predefined angle.

.....

(Embodiment)

.....

A connector according to the present invention comprises a holder 2 formed from insulating material and a plurality of connecting pins (described below) formed from conductive material.

.....

In the connector 1, since pin holding parts 3 and 4 are connected by flexible connecting parts 5, 5 ..., the pin holding parts 3 and 4 can be connected at optional angles. If they are connected at the angles shown in Figs. 6 and 7, engaging projections 12, 12 ... formed on the pin holding part 3 are engaged with engaging holes 14, 14 ... formed on the pin holding part 4. Therefore, the angle between the pin holding parts 3 and 4 is held at the angle shown in Figs. 6 and 7.

Since a wall 13 on which these engaging projections 12, 12 ... and engaging holes 14, 14 ... are formed; and the wall is formed integrally with the pin holding parts 3 and 4, the wall and the pin holding parts have elasticity, respectively. Accordingly, in the state shown in Figs. 6 and 7, if the pin holding parts 3 and 4 are rotated in the direction of the arrow, said engaging state can be released.

.....

In Fig. 2, 24 and 25 are printed circuit boards connected with each other.

.....

As stated above, the angle between the printed circuit boards 24 and 25 is held at about  $90^{\circ}$  by engaging the engaging projections 12, 12 ... of the pin holding part 3 with the engaging holes 14, 14 ... of the pin holding part 4.



.....

(Explanation of Fig. 1)

- a        Bracket cable
- b        Slack
- c        Flexion
- d, e     Printed circuit board

(Explanation of Fig. 2)

- 1        Connector
- 2        Holder
- 3, 4     Pin holding part
- 5        Connecting part
- 6, 7     Surface
- 12       Engaging projection
- 15, 16   Connecting pin
- 17       Connecting band
- 24, 25   Printed circuit board
- 26, 27   Through hole

(Explanation of Fig. 3)

- 13       Wall
- 14       Engaging hole
- 20       Engaging piece
- 23       Engaging part

(Numerals having already been explained above are omitted.)

(Explanation of Fig. 4)

- 8, 9     Insertion hole
- 10, 11   Engaging reentrant
- 18       Pin unit

(Numerals having already been explained above are omitted.)

(Explanation of Fig. 5)

19        Engaging piece

21        Hammered piece

(Numerals having already been explained above are omitted.)

(Explanation of Fig. 6)

All the numerals in this figure have already been explained above.

(Explanation of Fig. 7)

All the numerals in this figure have already been explained above.